

BERFIKIR REFLEKTIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Anies Fuady

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Islam Malang
fuadyanies@gmail.com

Abstrak

Berfikir reflektif dapat terjadi ketika siswa mengalami kebingungan, hambatan atau keraguan dalam menyelesaikan masalah matematika yang dihadapinya. Pada dasarnya berpikir reflektif merupakan sebuah kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan-tujuannya. Oleh karena itu untuk menyelesaikan masalah dalam matematika siswa memerlukan kemampuan berfikir reflektif. Siswa yang berfikir reflektif lebih mungkin melakukan tugas-tugas seperti mengingat informasi yang terstruktur, membaca dengan memahami dan menginterpretasikan teks, memecahkan masalah dan membuat keputusan

Kata Kunci: *Berfikir Reflektif, Pembelajaran, Masalah, Matematika*

PENDAHULUAN

Dalam mempelajari matematika orang harus berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika ia harus mencari jawaban bagi berbagai soal matematika. Berfikir berasal dari kata ‘pikir’ yang berarti akal budi, ingatan, angan-angan. (Sunaryo, 2011) berpendapat berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. Menurut Dewey (1933) berpikir merupakan proses yang menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan informasi yang kompleks antara berbagai proses mental, seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.

Krulik (2003) “*Higher order thinking skills include critical, logical, reflective thinking, metacognitive, and creative thinking*” bahwa berfikir tingkat tinggi meliputi kritis, logis, berfikir reflektif, metakognisi dan berfikir kreatif. . Rodgers (2002) mendefinisikan karakteristik berfikir tingkat tinggi sebagai berikut:

a. Berfikir tingkat tinggi bersifat non-algoritmik. Artinya, urutan tindakan itu

tidak dapat sepenuhnya ditetapkan terlebih dahulu.

- b. Berpikir tingkat tinggi cenderung kompleks. Urutan atau langkah-langkah keseluruhan itu tidak dapat “dilihat” hanya dari satu sisi pandangan tertentu.
- c. Berpikir tingkat tinggi sering menghasilkan multisolusi, setiap solusi memiliki kekurangan dan kelebihan.
- d. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pertimbangan yang seksama dan interpretasi
- e. Berpikir tingkat tinggi melibatkan penerapan multikriteria, sehingga kadang-kadang terjadi konflik kriteria yang satu dengan yang lain.
- f. Berpikir tingkat tinggi sering melibatkan ketidakpastian. Tidak semua hal yang berhubungan dengan tugas yang sedang ditangani dapat dipahami sepenuhnya.
- g. Berpikir tingkat tinggi melibatkan pengaturan diri dalam proses berpikir.
- h. Berpikir tingkat tinggi melibatkan penggalan makna, dan penemuan pola dalam ketidakberaturan.
- i. Berpikir tingkat tinggi merupakan upaya sekuat tenaga dan kerja keras.

Berfikir tingkat tinggi salah satunya adalah berfikir reflektif. Berpikir reflektif adalah serangkaian langkah-langkah

rasional logis berdasarkan metode ilmiah mendefinisikan, menganalisis, dan memecahkan masalah. (Wikiversity). John Dewey (1933) mendefinisikan berfikir reflektif yaitu *“active, persistent, and careful consideration of any belief or supposed form of knowledge in the light of the grounds that support it and the conclusion to which it tends”*. Bahwa berfikir reflektif adalah sesuatu yang dilakukan dengan aktif, gigih, dan penuh pertimbangan keyakinan didukung oleh alasan yang jelas dan dapat membuat kesimpulan/memutuskan sebuah solusi untuk masalah yang diberikan.

Taggart (2005) mendefinisikan berfikir reflektif adalah proses membuat informasi dan membuat keputusan yang logis tentang pendidikan, kemudian menilai keputusan itu. Menurut Lipman (2003), kemampuan berfikir reflektif adalah kemampuan untuk berpikir dengan perhatian pada asumsi (hipotesis unsur-unsur yang dikenal) dan implikasinya didasarkan pada alasan atau bukti untuk mendukung kesimpulan. Sezer (2008) dalam Chee (2012:168) menyatakan bahwa berpikir reflektif didefinisikan sebagai kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar.

Gurol (2011) mendefinisikan berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat dimana individu menganalisis, mengevaluasi, memotivasi, mendapatkan makna yang mendalam, menggunakan strategi pembelajaran yang tepat. Dengan demikian berfikir reflektif itu untuk mendapatkan jawaban dengan cara yang tepat. Gurol (2011) juga berpendapat bahwa berfikir reflektif itu penting bagi guru dan siswa. Tetapi pada kenyataannya berfikir reflektif kurang mendapat perhatian yang serius dari guru, guru hanya mementingkan jawaban akhir yang diperoleh oleh siswa tanpa memperhatikan bagaimana jawaban siswa itu diperoleh.

Berfikir reflektif menurut penulis adalah proses dengan menghubungkan

pengetahuan yang telah dimiliki dan yang sedang dipelajari dalam menganalisa masalah, mengevaluasi, menyimpulkan dan memutuskan penyelesaian terbaik terhadap masalah yang diberikan.

A. Karakteristik Berfikir Reflektif

Boody (2008), Hamilton (2005), Schon (1987) dalam Schon (2012) menjelaskan tentang karakteristik dari berpikir reflektif sebagai berikut :

1. Refleksi sebagai analisis retrospektif atau mengingat kembali (kemampuan untuk menilai diri sendiri). Guru dalam pendekatan retrospektif ini dapat merefleksikan pemikirannya untuk menggabungkan pengalaman sebelumnya dan bagaimana dari pengalaman tersebut berpengaruh dalam praktek mengajar dikelas
2. Refleksi sebagai proses pemecahan masalah (kesadaran tentang bagaimana seseorang belajar). Diperlukannya mengambil langkah-langkah untuk menganalisis dan menjelaskan masalah sebelum mengambil tindakan.
3. Refleksi kritis pada diri (mengembangkan perbaikan diri secara terus menerus). Refleksi kritis dapat dianggap sebagai proses analisis, mempertimbangkan kembali dan mempertanyakan pengalaman dalam konteks yang luas dari suatu permasalahan.
4. Refleksi pada keyakinan dan keberhasilan diri. Keyakinan lebih efektif dibandingkan dengan pengetahuan dalam mempengaruhi seseorang pada saat menyelesaikan tugas maupun masalah. Selain itu, keberhasilan merupakan peran yang sangat penting dalam menentukan praktik dari kemampuan berpikir reflektif

Menurut Santrock (2010) dalam Suharna (2013:147), siswa yang memiliki gaya reflektif cenderung menggunakan lebih banyak waktu untuk merespons dan merenungkan akurasi jawaban. Individu reflektif sangat lamban dan berhati-hati dalam memberikan respons, tetapi cenderung memberikan jawaban secara benar. Siswa yang reflektif lebih

mungkin melakukan tugas-tugas seperti mengingat informasi yang terstruktur, membaca dengan memahami dan menginterpretasikan teks, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Selain itu, siswa yang reflektif juga mungkin lebih menentukan sendiri tujuan belajar dan berkonsentrasi pada informasi yang relevan. Dan biasanya memiliki standar kerja yang tinggi

Proses berpikir reflektif tidak tergantung pada pengetahuan siswa semata, tapi proses bagaimana memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Jika siswa dapat menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehingga dapat mencapai tujuannya maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir reflektif.

Pada dasarnya berpikir reflektif merupakan sebuah kemampuan siswa dalam menyeleksi pengetahuan yang telah dimiliki dan tersimpan dalam memorinya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapi untuk mencapai tujuan-tujuannya. Menurut John Dewey (1933) proses berpikir reflektif yang dilakukan oleh individu akan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

1. Individu merasakan problem.
2. Individu melokalisasi dan membatasi pemahaman terhadap masalahnya.
3. Individu menemukan hubungan-hubungan masalahnya dan merumuskan hipotesis pemecahan atas dasar pengetahuan yang telah dimilikinya
4. Individu mengevaluasi hipotesis yang ditentukan, apakah akan menerima atau menolaknya.
5. Individu menerapkan cara pemecahan masalah yang sudah ditentukan dan dipilih, kemudian hasilnya apakah ia menerima atau menolak hasil kesimpulannya

Mezirow (2011) dalam Suharna (2013 : 281) mengemukakan empat tahap berpikir reflektif prespektif teoritis yaitu tindakan kebiasaan, pemahaman, refleksi dan kritis. Tindakan kebiasaan adalah

kegiatan otomatis yang dilakukan dengan pikiran. Pemahaman adalah belajar dan membaca tanpa terkait dengan situasi lain. Refleksi menyangkut pertimbangan aktif, gigih dan hati-hati dari setiap asumsi atau keyakinan didasarkan pada keadaan seseorang. Refleksi kritis dianggap sebagai tingkat yang lebih tinggi dari pemikiran reflektif yang menyebabkan seseorang menjadi lebih sadar bagaimana melihat suatu masalah, cara merasakan suatu masalah, bertindak dan penyelesaian suatu masalah.

Dewey (1933) membagi pemikiran reflektif menjadi tiga situasi berikut :

“.... Dewey divides reflective thinking into three situations as follows: The pre-reflective situation, a situation experiencing perplexity, confusion, or doubts; the post-reflective situation, a situation in which such perplexity, confusion, or doubts are dispelled; and the reflective situation, a transitive situation from the pre-reflective situation to the post-reflective situation...”. Situasi pre-reflektif yaitu situasi yang menunjukkan kebingungan atau keraguan, pasca-reflektif yaitu situasi yang menunjukkan bahwa kebingungan atau keraguan itu mendapatkan jawaban, reflektif yaitu situasi peralihan dari situasi pre-reflektif ke situasi pasca-reflektif. Dewey (1933) mengemukakan bahwa komponen berpikir reflektif (*reflective thinking*) adalah kebingungan (*perplexity*) dan penyelidikan (*inquiry*). Kebingungan adalah situasi dimana ketidakpastian tentang sesuatu yang sulit untuk dipahami dan dimengerti yang kemudian menantang pikiran untuk melakukan perubahan dalam pikiran dan keyakinan seseorang. Penyelidikan adalah bagaimana mengarahkan kepada pikiran untuk berfikir secara terarah. Dengan membiarkan kebingungan dan penyelidikan terjadi pada saat yang sama, perubahan perilaku seseorang dapat terlihat, demikian juga sebaliknya jika pemikiran reflektif adalah kebiasaan yaitu kebingungan (*perplexity*) dan penyelidikan (*inquiry*), maka

seseorang akan ada perubahan perilaku yang mungkin (Dewey,1933).

Dewey (1933) mengemukakan tentang peran berpikir reflektif bagi guru bahwa :

“... reflective thought brings two challenges. First, teachers must be observers of all that concerns the students in their classrooms. They must know all of the conditions that could make things better or worse for the students as well as the consequences of those conditions. Second, teachers must also know about the school organization and about the atmosphere surrounding a child's learning...”. Berfikir reflektif memberikan dua tantangan bagi guru. Pertama, bahwa guru harus menjadi pengamat bagi semua siswa di dalam kelas. Guru harus mengetahui semua kondisi yang membuat siswa menjadi lebih baik atau lebih buruk dan mengetahui akibat dari dua kondisi tersebut. Kedua, para guru harus tahu tentang organisasi sekolah dan kondisi lingkungan sekitar tempat siswa-siswi belajar.

Kemampuan berfikir reflektif pada anak dimulai ketika mereka berumur 7 tahun, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Inhelder dan Piaget dalam Skemp (1982). Menurut hasil penelitian mereka bahwa anak dapat mengembangkan proses berfikir reflektif ketika anak itu berusia 7 tahun, dimana anak sudah bisa menceritakan kembali apa yang pernah dilakukan atau yang dialaminya.

Sementara itu Len dan Kember (2008: 578) mengungkapkan berdasarkan *Mezirow's theoretical framework* bahwa berpikir reflektif dapat digolongkan ke dalam 4 tahap yaitu:

1. *Habitual Action* (Tindakan Biasa).
2. *Understanding* (Pemahaman).
3. *Reflection* (Refleksi).
4. *Critical Thinking* (Berpikir Kritis).

Berpikir kritis merupakan tingkatan tertinggi dari proses berpikir reflektif yang melibatkan siswa, dengan mengetahui secara mendalam alasan seseorang untuk

merasakan berbagai hal. Pada tahap ini siswa mampu memutuskan dan memecahkan penyelesaian.

Menurut King dan Kitchener dalam (Wowo:2011) ada tujuh tahap dalam berpikir reflektif, berikut penjelasannya disajikan dalam bentuk tabel 1 :

Tabel 1 Model Tujuh Tahap Berpikir Reflektif menurut King dan Kitchener

Berpikir pra-reflektif Tahap 1	Mengetahui keterbatasan dalam pengamatan konstruksi tunggal; apa yang diamati orang adalah benar. Perbedaan yang tidak disadari.
Tahap 2	Untuk mengetahui dua kategori jawaban benar dan salah. Jawaban benar dikatakan memiliki pengetahuan baik; dan jawaban salah dikatakan memiliki pengetahuan kurang. Perbedaan bias diselesaikan melalui penambahan informasi yang lebih lengkap.
Tahap 3	Pada beberapa wilayah, pengetahuan tertentu telah dicapai, diwilayah lain untuk sementara telah pasti, keyakinan pribadi dapat diketahui.
Berpikir refleksi kuasi Tahap 4	Pengetahuan tidak dikenal dalam beberapa konsep kasus spesifik, dapat menyebabkan generalisasi abstrak tidak pasti. Pembeneran pengetahuan memiliki diferensiasi buruk.
Tahap 5	Pengetahuan tidak pasti harus dipahami dalam konteks tertentu, dengan demikian pembeneran spesifik konteks. Pengetahuan dibatasi oleh sudut pandang orang yang tahu.
Tahap 6	Pengetahuan tidak pasti, tapi dibangun dengan membandingkan bukti dan pendapat dari sisi yang berbeda serta konteksnya
Tahap 7	Pengetahuan adalah hasil dari suatu proses penyelidikan yang sistematis. Prinsip ini setara dengan prinsip umum di seluruh ranah. Pengetahuan bersifat sementara

Sabandar (2012) mengungkapkan bahwa untuk memberdayakan kemampuan berpikir reflektif adalah dengan memberikan tanggapan terhadap hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal, karena pada saat menyelesaikan soal itu mereka sedang termotivasi dan senang dengan hasil yang dicapai, maka rasa senang dan termotivasi ini harus tetap dipertahankan dengan memberikan tugas baru kepada siswa, yaitu sebagai berikut:

1. Menyelesaikan masalah dengan cara yang lain. Menyelesaikan masalah dengan cara yang lain, sesungguhnya dimungkinkan, karena guru dengan sengaja atau tidak sengaja sudah memilih soal yang penyelesaiannya dapat diperoleh dengan berbagai cara (strategi), ataupun beragam jawaban. Selain itu, hal ini amat direkomendasikan, dikarenakan konsep-konsep di dalam matematika saling terkait, dan kemampuan koneksi matematika siswa juga perlu mendapat kesempatan untuk dikembangkan. Hal ini mencerminkan betapa kayanya matematika, dan dapat diharapkan menimbulkan kekaguman atau apresiasi (disposisi siswa) terhadap matematika. Tuntutan bagi siswa untuk menyelesaikan soal itu dengan cara lain, sesungguhnya agar melatih siswa untuk berpikir kreatif serta memberdayakan pengetahuan serta pengalaman mereka.
2. Mengajukan pertanyaan “**bagaimana jika ...?**” sesungguhnya memberi peluang untuk siswa kreatif dalam menciptakan strategi dan soal-soal baru dengan mengacu pada soal yang tadi diselesaikannya. Misalnya, informasi pada soal semula diganti, ditambah atau dikurangi. Soal ini juga dapat merupakan tantangan baru bagi siswa dan mereka harus menganalisisnya. Disini mereka selain kreatif, mereka juga akan kritis, untuk memastikan apakah informasi yang dikurangi atau ditambahkan itu dapat mempengaruhi

terdapat tidaknya solusi, atau malahan akan memunculkan soal-soal yang benar-benar baru atau bersifat tidak rutin.

3. Mengajukan pertanyaan “apa yang salah?”. “**Apa yang salah**” merupakan pertanyaan yang memberi peluang untuk siswa menggunakan kemampuan berpikir kritis, misalnya menemukan kesalahan, ketika kepada mereka disajikan suatu situasi konflik, ataupun solusi yang mengandung kesalahan apakah secara konsep atau perhitungan. Tugas siswa adalah untuk menemukan kesalahan itu serta memperbaikinya, dan kemudian menjelaskan apa yang salah, mengapa salah.
4. Mengajukan pertanyaan “apa yang kamu lakukan?”. “**Apa yang akan kamu lakukan**” termasuk suatu pertanyaan yang menstimulasi berpikir kreatif. Karena disini aspek tantangannya kuat sekali. Siswa diminta untuk membuat suatu keputusan, yang didasarkan pada ide individu ataupun pada pengalaman individu. Siswa harus menganalisis situasi kemudian membuat keputusan. Siswa dapat diminta untuk, dalam satu alinea mengungkapkan secara tertulis apa yang dipikirkannya.

Roger (2002) mengungkapkan kembali pendapat Dewey tentang kriteria berpikir reflektif sebagai berikut:

1. Refleksi adalah proses bermakna yang memindahkan pembelajar dari suatu pengalaman ke pengalaman selanjutnya dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungannya dengan pengalaman dan ide yang lain.
2. Refleksi adalah cara berpikir yang sistematis, tepat disiplin dengan akar-akarnya dalam penyelidikan ilmiah.
3. Refleksi pasti terjadi dalam masyarakat, dalam interaksi dengan yang lain.
4. Refleksi memerlukan sikap yang menilai pribadi dan pertumbuhan intelektual dari seseorang dan orang lain.

Dewey dalam Choy (2012) juga mengungkapkan tiga sumber asli yang wajib untuk berpikir reflektif, yaitu:

1. *Curiosity* (Keingintahuan)

Hal ini lebih kepada cara-cara siswa merespon masalah. *Curiosity* merupakan keingintahuan seseorang akan penjelasan fenomena-fenomena yang memerlukan jawaban fakta secara jelas serta keinginan untuk mencari jawaban sendiri terhadap soal yang diangkat.

2. *Suggestion* (Saran)

Suggestion merupakan ide-ide yang dirancang oleh siswa akibat pengalamannya. Saran haruslah beraneka ragam (agar siswa mempunyai pilihan yang banyak dan luas) serta mendalam (agar siswa dapat memahami inti masalahnya).

3. *Orderlinnes* (Keteraturan)

Dalam hal ini siswa harus mampu merangkum ide-idenya untuk membentuk satu kesatuan.

Terdapat lima komponen yang berkenaan dengan kemampuan berpikir reflektif, menurut (Kusumaningrum: 2010) diantaranya adalah:

1. *Recognize or felt difficulty problem*, mengenali atau merasakan kesulitan suatu masalah. Masalah mungkin dirasakan siswa setelah siswa membaca data pada soal. Kemudian siswa mencari cara untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi. Pada langkah ini, siswa mengenali adanya permasalahan dan mengidentifikasinya.

2. *Location and definition of the problem*, membatasi dan merumuskan masalah. Langkah ini menuntun siswa untuk berpikir kritis. Berdasarkan pengalaman pada langkah pertama tersebut, siswa mempunyai masalah khusus yang merangsang pikirannya, dalam langkah ini siswa mencermati permasalahan tersebut dan timbul upaya mempertajam masalah.

3. *Suggestion of possible solution*, mengajukan beberapa kemungkinan

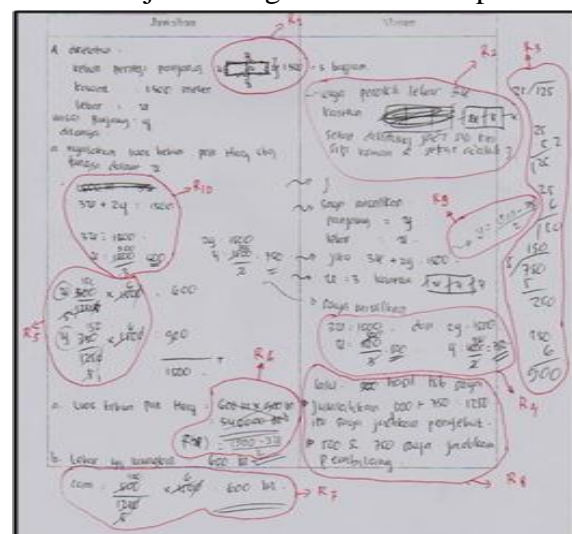
jawaban dari suatu permasalahan. Pada langkah ini, siswa mengembangkan berbagai kemungkinan dan solusi untuk memecahkan masalah yang telah dibatasi dan dirumuskan tersebut, siswa berusaha untuk menyelesaikan masalah itu.

4. *Rational elaboration of an idea*, mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan. Siswa mencari informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah tersebut, dalam langkah ini siswa memikirkan dan merumuskan penyelesaian masalah dengan mengumpulkan data-data pendukung.

5. *Test and formation of conclusion*, melakukan tes untuk menguji solusi pemecahan masalah dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan membuat kesimpulan. Siswa menguji kemungkinan dengan jalan menerapkannya untuk memecahkan masalah sehingga siswa menemukan sendiri keabsahan temuannya.

B. Contoh Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar

Menurut Suharna, dkk (2013), berikut ini hasil pekerjaan siswadalam menyelesaikan masalah aljabar dengan kode R₁sampai R₁₀



Dalam menyelesaikan masalah aljabar, pada saat memahami masalah terlihat bahwa siswa menggambarkan masalah agar mudah dimengerti atau mudah dipahami. Hal ini terlihat dari kerja siswa pada R₁ dengan menggambarkan/mengilustrasikan masalah aljabar lebih dahulu agar mudah difahami dan R₂ berusaha menjelaskan apa yang sudah digambarkan. Data tersebut diperkuat dengan petikan wawancara, ketika peneliti bertanya “apa sih maunya soal ini?”, subjek menjawab “*iyakan gini, pak Hery punya kebun berbentuk persegi panjang, terus kebunnya itu di bagi menjadi dua bagian yang sama selanjutnya pak Hery ingin memagari kebun yang sudah dibagi itu dengan kawat berduri*”. Selanjutnya peneliti menanyakan pekerjaan selanjutnya, subjek menjawab “*terus pak Hery memiliki kawat berduri sepanjang 1.500 meter*”.

Pada tahap memikirkan rencana terlihat bawa dengan menggambar R₂ dan R₁ siswa menghitung dengan cara memisalkan x ada 3 dan y ada 2, dengan demikian untuk mengetahui kelilingnya subjek menjumlahkan panjang x dan y . Informasi tersebut diperkuat dengan hasil wawancara, ketika peneliti bertanya “apa yang akan kamu lakukan?” Subjek menjawab “*saya misalkan lebar : x dan panjangnya saya misalkan panjangnya: y* ”, peneliti bertanya lebih lanjut “kenapa kok dimisalkan seperti itu?” subjek menjawab “*supaya, gampang menjawab soalnya*”. Berdasarkan data tersebut, subjek berusaha meyakinkan dengan apa yang akan dilakukan pada masalah aljabar. Cara yang digunakan adalah menggambar dan memisalkan sisi-sisinya dengan x dan y .

Selanjutnya pada tahap melaksanakan penyelesaian terlihat pada R₃ subjek meyakinkan dengan melakukan perhitungan, demikian juga dengan R₄ subjek melakukan perhitungan untuk meyakinkan dengan apa yang dikerjakan. Demikian juga dengan R₄ mengklarifikasi apakah jawaban

sudah benar, R₅ melakukan klarifikasi dengan cara menghitung, R₆ mengganti jawaban dengan yang sudah ditulis dengan jawaban yang dianggapnya benar, R₇ subjek tidak yakin dengan jawabannya, dan R₈ subjek berusaha menjelaskan walaupun jawabannya sudah diklarifikasi. Informasi tersebut diperkuat dengan hasil wawancara, “selanjutnya gimana” subjek menjawab “*dari gambar kan kelihatan kelilingnya $3x + 2y = 1.500$* ”, peneliti menanyakan lebih lanjut “kenapa kok dicoret-coret?”, subjek menjawab “*tadi saya salah menghitung dan salah menggambar*”, peneliti juga bertanya “kenapa kok dicoret-coret?” dan subjek menjawab “*tadi saya salah menghitung dan salah menggambar*”.

Pada tahap memeriksa kembali terlihat pada R₈ subjek berusaha menjelaskan apa yang telah dilakukan untuk mengecek jawaban, kode R₉ setelah memeriksa kembali pekerjaan di R₆ ternyata subjek memperbaikinya yang terlihat pada R₉, dan R₁₀ meyakinkan apa yang akan dilakukan. Data tersebut diperkuat ketika peneliti bertanya “hasil akhir untuk soal a) kenapa di coret?” subjek menjawab “*iya saya lupa tadi saya liat lagi ternyata yang di tanya kelilingnya. Kelilingnya kan bisa diperoleh dari $3x + 2y = 1.500$ diperoleh $y = \frac{1.500 - 3x}{2}$* ”.

PENUTUP

Berfikir reflektif penting bagi anak untuk memecahkan masalah matematika. Proses berpikir reflektif tidak tergantung pada pengetahuan siswa semata, tapi proses bagaimana memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Jika siswa dapat menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehingga dapat mencapai tujuannya maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir reflektif. Untuk itu anak perlu di latih untuk bisa berfikir reflektif dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aysun. 2011. Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers learning and Teaching process. *Energy Education and Technology*. Volume (issue) 3(3): 387-402
- Chee & Pou. 2012. Reflective Thinking And Teaching Practices : A Percusor For Incorporating Critical Thinking Into The Classroom ?. *International Journal Of Interaction*. Vol. 5. No.1 (e-ISSN: 1308-1470)
- Choy & Cheah. 2012. Teacher Perceptions Of Critical Thinking Among Students And Its Influence On Higher Education. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 20(12), 196-204
- Dewey, J. 1933. *How We Think : A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to The Educative Process*. Boston, MA: D.C. Heath and Company
- Guroll, A. 2011. Determining The Reflective Thinking Skills of Pre-Service Teacher in Learning and Teaching Process. *Energy Education Science and Technology Part B : Social and Educational Studies*. Volume (issue) 3(3) : 387-402
- Kember, D.Y.P & Kember, D. 2013. The Relationship Between Approaches to Learning and Reflection Upon Practice. *Educational Psychology*, 23(1), 61-67
- Krulik, S & Milou, E. 2014. *Teaching Mathematics in Middle School A Practical Guide*. Boston. MA: D.C. Keath and Company
- Kusumaningrum, Maya, & Abdul Aziz. 2012. *Mengoptimalkan Kemampuan Berfikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika*. Makalah Ini Disampaikan Dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta : FMIPA UNY
- Lee, H. 2005. Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education*. USA.21 (699–715).
- Lipman. 2013. *Thinking in Education*. Cambridge University Press
- Maureen, L. 2003. *Using Critical Incidents to Promote and Assess Reflective Thinking in Preservice Teachers*. Carfax Publising Vol. 4, No. 2.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teacher Mathematics
- Polya, G. 1973. *How To Solve It*. 2nd ed, Princeton: Princeton University Press. ISBN 0-691-08097-6.
- Rodgers, C. 2010. Defining Reflection : Another Look at Jhon Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record* Volume 104 Number 4, pp. 842-866
- Schon, D. 2012. *Educating The Reflective Practitioner*. Paper Presented at the Meeting of the American Educational Research Association, Washington DC
- Skemp, R. 1982. *The Psychology of Learning Mathematics*. USA : Peguin Books

Slavin, R. 2006. *Educational Psychology Theory and Practice. Eighth Edition*. New York. Pearson.

Suharna, Hery. 2013. *Berfikir Reflective (Reflektive Thinking) Mahasiswa Calon Guru Dalam Pembelajaran*. KNM XVI Unpad. Bandung

Sunaryo. 2011. *Taksonomi Berfikir*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya